

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-58584

⑮ Int. Cl.⁵

C 09 J 7/02

133/08

識別記号

J H R

J J W

J D E

庁内整理番号

6944-4 J

6944-4 J

7311-4 J

⑬ 公開 平成2年(1990)2月27日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑭ 発明の名称 耐スクラッチ性改良用粘着フィルム及び耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板

⑰ 特 願 昭63-209062

⑱ 出 願 昭63(1988)8月23日

⑲ 発 明 者 丸 岡 重 信 神奈川県川崎市幸区古市場2-68

⑳ 発 明 者 土 田 一 郎 埼玉県越谷市船渡205

㉑ 発 明 者 斎 藤 隆 則 埼玉県大宮市上小町318-310

㉒ 出 願 人 エフエスケ株式会社 東京都板橋区本町23-23

㉓ 代 理 人 弁理士 内 山 充

日 月 年 日 月 年

1. 発明の名称

耐スクラッチ性改良用粘着フィルム及び耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板

2. 特許請求の範囲

1 表面がハードコート加工されたプラスチックフィルムの裏面に、(A) アクリル酸エステル系モノマー単位50～85重量%と(B) 極性アクリル系モノマー単位1～30重量%と(C) ポリマー連鎖及び末端に重合性官能基を有するマクロモノマー単位5～40重量%とから成り、(C) 単位に対する(B) 単位の重量比が0.02～6で、かつ重量平均分子量が15万～200万、ガラス転移温度が-60～60℃の共重合体を主成分とする接着剤組成物を塗布して成る、プラスチックの耐スクラッチ性改良用粘着フィルム。

2 プラスチック板に、ハードコート加工されたプラスチックフィルムを(A) アクリル酸エステル系モノマー単位50～85重量%と(B)

極性アクリル系モノマー単位1～30重量%と(C) ポリマー連鎖及び末端に重合性官能基を有するマクロモノマー単位5～40重量%とから成り、(C) 単位に対する(B) 単位の重量比が0.02～6で、かつ重量平均分子量が15万～200万、ガラス転移温度が-60～60℃の共重合体を主成分とする接着剤組成物を粘着剤として貼付した耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はプラスチックの耐スクラッチ性改良用粘着フィルム及び耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板に関する。さらに詳しくは、表面がハードコート加工されたプラスチックフィルムの裏面に、耐ブリストア性粘着剤組成物を塗布して成るプラスチックの耐スクラッチ性改良用粘着フィルム及び上記粘着フィルムを貼付した耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板に関する。

[従来の技術]

プラスチック材料は、安価、軽量、加工性、耐衝撃性などの点で優れており各種の用途に大量に用いられている。しかしプラスチック、特に熱可塑性プラスチックは表面硬度が小さく、引っ掻き傷が付きやすい、すなわち耐スクラッチ性が劣るという欠点がある。この欠点を改良するために、硬度の高い材料を表面にコーティングする方法、すなわちハードコート処理がしばしば行われている。

従来のハードコート処理はプラスチック表面に直接ハードコート材を塗布、硬化し、耐スクラッチ性を付与する方法が取られていた。しかしこの方法ではハードコート材又はその溶剤に侵されるようなプラスチックには使用できず、またハードコート材を加熱硬化する場合にはその熱に耐えるプラスチックにしか適用できない。さらにこの方法では個々のプラスチックの成形品にハードコート処理をするために、複雑な工程と時間を要し、経済的に不利であるという欠点があった。

上記の欠点を改良する方法として、ポリエステ

ものであるとともにラベルなどが脱落する原因にもなり、特に透明ラベルの場合では、粘着剤面がアバタ状もしくは白濁した状態に透けて見え、著しく外観が損なわれるのを免れない。

この現象は、粘着シートの基材シートとして用いるプラスチックフィルムなどが接着層の間に発生する微量ガスのバリアー層となるため、ガスの逃げ場がなく、ガスの気泡斑点としてブリストアが発生するものと思われる。

したがって、該フィルムと接着剤層との間に、紙や多孔質ポリウレタンなどから成る通気層を介在させれば、ブリストア状態を解消しうることが考えられるが、この方法では粘着シートの総厚が厚くなる上に、透明性が損なわれて透明ラベルとして使用できないなどの問題が生じる。

また、スチレン-イソブレン-スチレン型ブロックコポリマー又はスチレン-ブタジエン-スチレン型ブロックコポリマーなどから成るゴム系粘着剤を塗布したものの、ある特定の配合で耐ブリストア性能を持つことが明らかになっている

ルフィルム、ポリイミドフィルムのような耐熱性、耐溶剤性の高いプラスチックフィルム表面にハードコート加工し、そのフィルムの裏面に粘着剤を塗布し、これをプラスチック表面に貼付することによって耐スクラッチ性を改良する方法も行われている。この方法によればロールに巻いたフィルムを連続的にハードコート処理することができ、このフィルムを貼付するだけでハードコート処理ができるので、操作が簡単であり、また耐熱性、耐溶剤性の低いプラスチックに対しても適用できるのできわめて有利である。

しかしながら、従来のポリエステルなどのガスバリア性のあるフィルムを基材に用いた粘着シートやラベルをスチレン系樹脂やポリカーボネート樹脂などの成形品に貼付した場合、該シートやラベルと樹脂被着体との間に気泡の斑点が発生し、フレや浮きなどのブリストアが生ずることが多い。

このようなブリストアの発生は、ラベルとして貼付された場合、特に外観を極めて見苦しくする

が、これらはいずれもゴム系であるために粘着剤層部分の耐候性が劣るという欠点を有している。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明はハードコート加工したフィルムをプラスチックに貼付する際に用いられる粘着フィルムとして、ブリストアの発生を防止し、しかも接着力及び耐候性の優れた粘着フィルムを提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者らはハードコート加工したフィルムをプラスチックに貼付する際に用いられる耐ブリストア性に優れた粘着シートを開発するために鋭意研究を重ねた結果、ブリストアが、樹脂被着体の内部から発生する微量ガスに原因があることに着目し、接着剤組成物として、アクリル酸エステル系モノマー単位と活性アクリル系モノマー単位とポリマー連鎖及び末端に重合性官能基を有するマクロモノマー単位とを、所定の割合で含有して成る特定の分子量及びガラス転移温度を有する共重合体を主成分とするものを用いることにより、該

共重合体に側鎖として導入されたマクロモノマー単位中のポリマー連鎖がブリスターの発生を防止するとともに、良好な接着性及び接着保持力が得られ、前記目的を達成しうることを見出し、この知見に基づいて、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、表面がハードコート加工されたプラスチックフィルムに、(A) アクリル酸エステル系モノマー単位 50～85 重量%と (B) 極性アクリル系モノマー単位 1～30 重量%と (C) ポリマー連鎖及び末端に重合性官能基を有するマクロモノマー単位 5～40 重量%とから成り、(C) 単位に対する (B) 単位の重量比が 0.02～6 で、かつ重量平均分子量が 15 万～200 万、ガラス転移温度が -60～60℃ の共重合体を主成分とする接着剤組成物を塗布して成る、プラスチックの耐スクラッチ性改良用粘着フィルム、及び該粘着フィルムを貼付したプラスチック板を提供するものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の粘着シートは、表面がハードコート加

エチル-1-ブタノール、3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール、3-ヘブタノール、2-エチルヘキサノール、n-デカノール、n-ドデカノールなどから得られるエステルを挙げることができる。これらのアクリル酸エステル系モノマーの中で、アクリル酸 n-ブチル、アクリル酸 2-エチルヘキシルが好適に用いられる。また、これらのモノマーはそれぞれ単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

前記共重合体の (B) 単位、すなわち極性アクリル系モノマー単位を構成するモノマーとしては、極性基として、例えばカルボキシル基、水酸基、アミノ基、アミド基、エポキシ基、シアノ基、イソシアネート基などの中から選ばれた少なくとも 1 種の基を 1 個又は 2 個以上を有するアクリル系モノマーを挙げることができる。このような極性アクリル系モノマーとしては、例えば (メタ) アクリル酸、(メタ) アクリル酸 2-ヒドロキシエチル、(メタ) アクリル酸 2-アミノエチル、(メタ) アクリルアミド、(メタ) アクリル酸グ

工されたプラスチックフィルムの裏面に耐ブリスター性接着剤組成物を塗布したものであって、該接着剤組成物の主成分である共重合体は、前記の (A) アクリル酸エステル系モノマー単位と、(B) 極性アクリル系モノマー単位と、(C) マクロモノマー単位とから成るものである。

該 (A) 単位、すなわちアクリル酸エステル系モノマー単位としては、例えばアルキル基の炭素数が 1～14 のアクリル酸アルキルエステル単位やメタクリル酸アルキルエステル単位を挙げることができる。このようなアクリル酸エステル系モノマー単位を構成するモノマーとしては、アクリル酸又はメタクリル酸と、炭素数 1～14 のアルコール、例えばメタノール、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、イソブタノール、n-ペンタノール、2-ペンタノール、3-ペンタノール、2-メチル-1-ブタノール、3-メチル-1-ブタノール、1-メチル-1-ペンタノール、2-メチル-1-ペンタノール、3-メチル-1-ペンタノール、2-

リシジル、(メタ) アクリロニトリル、(メタ) アクリル酸 2-イソシアノエチル、イタコン酸、マレイン酸、など極性基を有し、共重合体において、該極性基が側鎖として存在するものを挙げることができる。これらの極性アクリル系モノマーは、それぞれ単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

前記共重合体の (C) 単位、すなわちマクロモノマー単位は、ポリマー連鎖及び末端に重合性官能基を有するものであり、該ポリマー連鎖としては、例えばスチレン単位、メチルメタクリレート単位から成るもの、あるいはこれらの単位と 50 モル%以下のアクリロニトリル単位や酢酸ビニル単位などから成る共重合体連鎖を挙げることができる。このポリマー連鎖は、分子量が 1000～30000 の範囲で、かつガラス転移温度が 30℃ 以上のものが好ましい。

また、該重合性官能基については、前記のアクリル酸エステル系モノマーや極性アクリル系モノマーと共重合可能な官能基であればよく、特に制

限はない。このような重合性官能基としては、特にメタクリロイル基、アリル基、ビニルベンジル基などを挙げることができる。

このようなポリマー連鎖と末端に重合性官能基を有するマクロモノマーを、前記のアクリル酸エステル系モノマー及び極性アクリル系モノマーと共重合させることにより、枝成分として該マクロモノマー中のポリマー連鎖を有するグラフト共重合体が容易に得られる。

前記マクロモノマーの製造方法については特に制限はなく、公知の種々の方法、例えば(1)マクロモノマーのポリマー連鎖部分を構成するリビングポリマーアニオンをまず製造し、これにメタクリル酸クロリドなどを作用させる方法、(2)連鎖移動剤としてのメルカプト酢酸の存在下にメチルメタクリレートなどのラジカル重合性モノマーを重合させて末端カルボキシル基を有するオリゴマーを得たのち、メタクリル酸グリシジルでマクロモノマー化する方法、(3)連鎖移動剤としてメルカプトエタノールを用いて末端水酸基を有

するオリゴマーを得たのち、メタクリル酸ヒドロキシエチルでマクロモノマー化する方法、(4)重合性官能基含有メルカプトン系連鎖移動剤を用い、アクリル系モノマーをラジカル重合する方法、(5)ビニルフェニルケテンメチルトリメチルシリルアセタールを重合開始剤とし、フッ素化合物を共触媒として、カルボニル基又はシアノ基を有するビニル系モノマーをイオン重合する方法など任意の方法を用いることができる。

本発明における前記共重合体の各単位の含有割合については、(A)アクリル酸エステル系モノマー単位が50～85重量%、(B)極性アクリル系モノマー単位が1～30重量%及び(C)マクロモノマー単位が5～40重量%の範囲にあり、かつ(C)単位に対する(B)単位の重量比が0.02～6の範囲にあることが必要である。各単位の含有割合が前記の範囲を逸脱すると、該共重合体は耐ブリスター性に劣るようになったり、接着性能が低下するなどして、本発明の目的が十分に達成されない。

また、本発明においては、該共重合体は重量平均分子量が15万～200万、好ましくは25万～150万、さらに好ましくは30万～100万の範囲にあることが必要である。この重量平均分子量が15万未満では接着剤としての保持力が低くおそれがあるし、200万を超えると塗布などの作業性が悪くなる傾向が生じる。

さらに、該共重合体のガラス転移温度は-60～60℃、好ましくは-30～20℃の範囲にあることが必要である。このガラス転移温度が-60℃未満では接着力が十分でないし、60℃を超えるとボールタックが低下する傾向が生じる。

本発明における共重合体の製造方法としては、例えば(1)アクリル酸エステル系モノマー、極性アクリル系モノマー及びポリマー連鎖と末端に重合性官能基とを有するマクロモノマーを、アゾビスイソブチロニトリルなどのラジカル重合開始剤の存在下に同時に、共重合させる方法、(2)まず、アクリル酸エステル系モノマーと、例えばカルボキシル基や水酸基などの反応性基を有する

極性アクリル系モノマーとを共重合させて、側鎖に反応性基をもつ共重合体を製造し、次いで、該反応性基と結合する、例えばイソシアネート基、水酸基、カルボキシル基などの反応性基を末端に有するポリマー連鎖から成るマクロセグメントを反応させる方法、(3)グラフト開始反応基を有するモノマー、例えば重合性有機過酸化物とアクリル酸エステル系モノマーと極性アクリル系モノマーとを共重合させたのち、さらにこれにスチレン、メチルメタクリレート、アクリロニトリルなどのモノマーをグラフト共重合させる方法などを用いることができる。

前記(2)及び(3)の方法においては、アクリル酸エステル系モノマーと極性アクリル系モノマーとマクロモノマーとの共重合反応を利用してないが、得られる共重合体は、その最終構造が(1)の方法により製造したものと同一であり、本発明に係る共重合体の概念に入るものである。

本発明者らの研究によると、スチレンやメチルメタクリレートなどのモノマーを、単にアクリル

酸エステル系モノマー及び極性アクリル系モノマーと共重合させて、スチレン単位やメチルメタクリレート単位などを共重合体の主鎖単位として導入したものや、一般のポリスチレンやポリメタクリレートなどの樹脂をアクリル酸エステル系モノマーと極性アクリル系モノマーとの共重合体に単にブレンドしたものでは、本発明の目的とする耐ブリスト効果は得られない。

これらの事実から、本発明に係る共重合体においては、側鎖のポリマー連鎖が該共重合体中でミクロドメインなどを構成し、そのミクロ相分離構造などがブリストの原因になる樹脂被着体から発生する微量ガスの吸収や拡散に効果があるものと思われる。

ハードコート加工するフィルムとしては、耐熱性及び耐溶剤性が優れていることが必要であり、例えばポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリアミド、ポリイミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリメチルペンテン、ポリエーテルスルホンなどの合成樹脂から成るシートやフィ

ルムを用いることができる。

さらに本発明では透明なプラスチック、特にプラスチック窓材料に適用されることが多いが、窓材料の場合には、日当たりを調整しなければならない場合もある。すなわち日照調整機能を同時に持つこともしばしば要求される。プラスチック窓材料に日照調整機能を付与するためにも本発明のようなフィルムを貼付する方法が最も優れている。したがって上記の粘着シートに、同時に日照調整機能を付与することはきわめて有効である。粘着シートに日照調整機能を付与する方法としては、基材フィルムを有機又は無機の色素で着色する方法、フィルム表面を金属化する方法（メタライジング）、紫外部、赤外部など特定波長の光線を遮断する物質を内部又は表面に含有させる方法などがあるが、効率よく日照を調節するためにはメタライジングフィルムが最も優れている。メタライズさせる金属としては、アルミニウム、クロム、金など、あるいは錫、シリコン、チタニウム、インジウム、ジルコニウムなどの酸化物を使用する

ことができる。

上記の基材フィルムにハードコート加工する方法としては、バーコーター、ロールコーター、グラビアコーターなどの塗工方法を用いてハードコート剤を連続的に塗布したり、スピンコーターなどでバッチ式に塗布するなどがある。ハードコート剤には、シラン系、アクリル系などが使用でき、加熱硬化及び紫外線又は電子線硬化などによりハードコート層が得られる。

ハードコート加工するフィルムの厚さは通常 $5\mu\text{m} \sim 200\mu\text{m}$ 、特に $25\mu\text{m} \sim 75\mu\text{m}$ の範囲が好適である。

本発明の粘着フィルムは、前記のハードコート加工されたフィルムの裏面に前記の共重合体を主成分とする接着剤組成物を、従来慣用されている方法で塗布することにより作成することができる。また、あらかじめ接着剤組成物を塗布した後にハードコート処理しても良い。

また、粘着シートの耐久性をさらに向上させるために、紫外線吸収剤や、抗酸化剤などの老化防

止剤を配合することもできる。ことができるが、容易さ、安価なこと、日照調節作用の点からアルミニウムの蒸着が特に好適である。メタライジングは真空蒸着法、陰極スパッタリング法、イオンプレーティング法など通常のプラスチックフィルムへのメタライジング方法を使用することができる。

また最近、導電性プラスチックが注目を浴びているが、導電機能を有するフィルムを貼付すれば、表面が導電性を有するプラスチックが簡単に得られる。特に透明導電機能を持たせれば、光学的、電氣的にユニークな性質を持った機能性プラスチックとなる。本発明においてはハードコート処理と同時にフィルムに導電機能を付与することもできる。

フィルムに導電機能を付与する方法としては、金、銀などの金属やスズ、インジウム・スズ合金などの酸化物を真空蒸着法、スパッタリング法などの方法でフィルム表面に形成する方法や、金属やカーボンなどの導電性物質を含むコーティング剤をフィルム表面に塗布する方法及びフィルム中

に前記導電性物質を練り込む方法などがある。

本発明はまた、上記のハードコート加工したフィルムを耐ブリストア性粘着剤を用いてプラスチック材料に貼付した耐スクラッチ性の改良されたプラスチック材料をも包含する。本発明に用いられるプラスチック材料は特に耐スクラッチ性が要求される用途、すなわち、表面に傷を受けやすく、しかも表面の傷によって外観が著しく損なわれ商品価値を落とすもの、例えば透明な窓材料、ケーシング、外装部品などであり、この用途に用いられるプラスチックとしては、例えばポリカーボネート、メタクリル酸メチルのごときアクリル樹脂、ポリスチレンなどを挙げることができる。プラスチック材料にハードコート加工したフィルムを貼付するには通常のガラス窓に貼付する場合と同様に、水を窓に吹き付けながらフィルム貼るか、又はラミネーターを使用して貼ることもできる。

【実施例】

次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明

H E M A : メタクリル酸 2-ヒドロキシエチル

A N - 6 : メタクリロイル末端ポリ

(スチレン-アクリロニトリル共重合体)

(東亜合成製:アロンマクロモノマー A N - 6)

C - 4 5 0 0 :

メタクリロイル末端ポリスチレン

(サートマー社製:ケムリンク C - 4 5 0 0)

粘着剤製造例 A

還流冷却器、窒素導入管、温度計、攪拌羽根を備えた 500 ml 入 4 口フラスコ中にアクリル酸 2-エチルヘキシル 80 g、アクリル酸 3 g、メタクリロイル末端スチレン-アクリロニトリル共重合体(商品名: A N - 6 [東亜合成(株)製]) 17 g、a, a'-アゾビスイソブチロニトリル 0.53 g、酢酸エチル 230 g を投入し、窒素気流下 30 分攪拌した後、60 °C に昇温してそのまま 24 時間反応させた。

得られたポリマー溶液は透明で 35 重量%濃度の粘度が 3,000 cps、重量平均分子量 68 万であった。

するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

なお、各物性は次に示す方法に従って求めた。

(1) 粘度

東京計器製 B M 型粘度計を用い、23 °C 雰囲気中、No. 4 ローター、60 rpm の条件で測定した。数値はセンチポイズで示した。

(2) 分子量

T H F を流動相に使った東ソー(株)製、C C P 8000 G P C 装置により測定し、ポリスチレンを標準資料として重量平均分子量(Mw)を示した。

(3) ガラス転移温度

オリエンテック(株)製、レオバイブロン D D V - II - E P によりせん断法、3.5 Hz で測定した。

また、表中の各略号は次を意味する。

2 E H A : アクリル酸 2-エチルヘキシル

B A : アクリル酸ブチル

A A : アクリル酸

第 1 表にモノマーの仕込み組成及びポリマーの物性を示す。

粘着剤製造例 B、C、D

モノマーの仕込み組成を第 1 表に示すように変えた以外は、実施例 1 と同様にして粘着剤を製造した。

モノマーの仕込み組成及びポリマーの物性を第 1 表に示す。

粘着剤製造比較例 X、Y

(B) 成分を含有しない 2 成分系モノマーを使用し、第 1 表に示すモノマーの仕込み組成で粘着剤 A の製造法と同様にして粘着剤を製造した。

第 1 表にモノマーの仕込み組成及びポリマーの物性を示す。

(以下余白)

第 1 表

	モノマー仕込み組成						ポリマーの物性			
	モノマー		コモノマー(1)		コモノマー(2)		粘 度		重量平均分子量 $M_w(\times 10^{-4})$	ガラス転移温度 ($^{\circ}\text{C}$)
	種 類	(wt%)	種 類	(wt%)	種 類	(wt%)	(c p s)	固形分濃度(wt%)		
粘着剤A	2EHA	82	AA	3	AN-6	17	3,000	35	68	-42
粘着剤B	2EHA	75	AA	2	C-4500	23	2,500	40	72	-30
粘着剤C	BA	73	AA	5	C-4500	22	2,800	30	31	-24
粘着剤D	BA	68	HEMA	8	AN-6	24	4,400	23	71	-21
粘着剤X	BA	77	-	-	AN-6	23	610	30	31	-28
粘着剤Y	2EHA	85	AA	15	-	-	4,500	30	75	-40

実施例 1

粘着剤Aのポリマー溶液を厚さ25 μm のポリエステルフィルム(東レ(株)製、ルミラー)にハードコート剤(東亜合成(株)製、アロニックス)を塗布し、紫外線照射によりハードコート層を設けた。次にハードコート処理面の反対側に粘着剤Aのポリマー溶液を塗布し、加熱乾燥することによりハードコート粘着シートを作成した。これをポリカーボネート板に貼付し、80 $^{\circ}\text{C}$ 、24時間の促進劣化試験後、表面を学振型摩耗試験機(東洋精機(株)製)にスチールウールをつけ、500回往復後の耐スクラッチ性及び外観を評価した。評価はヘーズメーター(HGM-2K、スガ試験機(株)製)及びグロスメーター(VG-1D、日本電色工業(株)製)で行った。結果を第2表に示す。

実施例 2～4

粘着剤をB、C、Dに代えた以外は実施例1と同様にして、ハードコート加工粘着シートを貼付したポリカーボネート板を作成し、実施例1と同

様に促進劣化試験後の耐スクラッチ性評価を行った。結果を第2表に示した。

比較例 1

ハードコート処理しない厚さ25 μm のポリエステルフィルム(東レ(株)製、ルミラー)に実施例1と同じ耐プリスター性粘着剤を塗布した粘着シートをアクリル樹脂板に貼付し、実施例1と同様に劣化促進試験後の耐スクラッチ性を評価した。結果を第2表に示した。

比較例 2、3

実施例1と同様にしてハードコート処理したポリエステルフィルムに、本発明に包含されない粘着剤X及びYを塗布した粘着シートをポリカーボネート板に貼付し、実施例1と同様に劣化促進試験後の耐スクラッチ性を評価した。結果を第2表に示した。

(以下余白)

第 2 表 促進試験後の耐スクラッチ性試験結果

	粘着剤	外観	ヘーズ(%)	光沢度(Gs(60°))
実施例1	A	○	3.0	200以上
実施例2	B	○	4.2	200以上
実施例3	C	○	3.7	200以上
実施例4	D	○	3.4	200以上
比較例1	A	× ¹⁾	32.4	20
比較例2	X	× ²⁾	20.2	200以上
比較例3	Y	× ²⁾	36.3	200以上

注 1) 粘着剤層に変化はないが、表面にスリ傷多数あり

2) 表面にスリ傷はないが、粘着剤層に多数のプリスターが発生

クラッチ性、透明性、及び耐候性に優れたプラスチック材料を効率よく経済的に製造することができる。

特許出願人 エフエスケ株式会社
代理人 内 山 充

第2表の結果から明らかなように実施例1の材料は過酷な摩耗試験によっても外観に異常なく、ヘーズ、光沢度とも高い水準を保持していた。これに比べてハードコート処理をしないポリエステルフィルムを貼付しただけの比較例1は表面に多数のスリ傷が発生し、ヘーズも著しく低下して、表面保護の効果は認められなかった。また本発明には包含されない粘着剤を用いた比較例2及び3は表面にスリ傷はなかったが粘着剤層表面にプリスターが発生して透明性が著しく低下した。

〔発明の効果〕

本発明はフィルムをハードコート処理し、これをプラスチックに貼付することにより、あらゆる種類のプラスチックに効率的、経済的にハードコート処理を施すことができる。

しかも本発明のハードコート加工された粘着フィルムは、接着剤層に特定の共重合体を用いることにより、プリスターの発生による外観不良、及び接着不良を起こすことなく、プラスチック板に貼ることができる、フィルムと強固に接着し、耐ス

手 続 補 正 書

昭和63年 9 月 21 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和63年特許願第209062号
2. 発明の名称 耐スクラッチ性改良用粘着フィルム及び耐スクラッチ性の改良されたプラスチック板
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
住 所 東京都板橋区本町23-23
名 称 エフエスケ株式会社
代表者 庄 司 晃 明
4. 代 理 人 〒101
住 所 東京都千代田区神田淡路町2丁目4番地
カンダウィングハタノ3階 電話 03(254)7111
氏 名 (7535) 弁 理 士 内 山 充
5. 補正命令の日付 自 発
6. 補 正 の 対 象 明細書の発明の詳細な説明の欄

特許庁

82.9.22

7. 補正の内容

1. 明細書第21ページ下から7行目

「a, a'」を「 α, α' 」に訂正する。